

196816

P.- 8772.-  
GB 5408/50.-



196816  
2 MAR 1951

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

P A T E N T E D E I N V E N C I O N

e n

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de ARMSTRONG SIDDELEY MOTORS LIMITED, entidad británica, establecida en Park Side, Coventry, Warwickshire, Inglaterra, por:

"UN MECANISMO DE CAMBIO DE VELOCIDAD".

-o-

5 Este invento se refiere a mecanismos de cambio de velocidad de la clase en la cual las diferentes relaciones son introducidas por la aplicación selectiva de frenos, por un control principal o barra omnibus, a través de varillas de empuje o puntales montados pivotadamente, cuando estos últimos son movidos selectivamente, por un control de preselector, a relación operativa con la barra omnibus en contra de una carga de retroceso-tal como, por ejemplo, en el caso de la bien conocida caja de engranajes Wilson "pre-



196816

selectiva".

5 Se comprueba que la conexión entre el control de preselector y las diferentes varillas de empuje, para mover selectivamente a estas últimas a relación operativa con la barra omnibus en contra de la carga de retroceso (incluyendo esta conexión un árbol de levas angularmente movable en el caso de la caja de engranajes de Wilson) tiende a quedar fuera de ajuste con el transcurso del tiempo o a agarrotarse en condiciones de grandes fríos, de lo cual resulta un  
10 funcionamiento incorrecto.

Los objetos principales del invento son los de impedir la posibilidad de que suceda esto y crear una disposición de preselector eléctrica ligera que incorpora un interruptor de preselector que puede colocarse alejado del mecanismo de cambio de velocidad, siempre que se desee. La  
15 disposición, con preferencia, es tal que no pasará corriente hasta que se esté haciendo el cambio real en el mecanismo.

De acuerdo con el invento, las varillas de empuje son movidas a relación operativa con la barra omnibus en contra de la carga de retroceso mediante solenoides que son  
20 excitados de modo selectivo al funcionar un interruptor principal mediante un interruptor de preselector.

En los dibujos anejos:

25 La figura 1 es un alzado fragmentario en sección que muestra una forma preferida de solenoide (cuando está desexcitado) aplicándose a su varilla de empuje asociada y a los medios de accionamiento del freno de la última, mos-



R 1951

196816

trando también la figura una parte de otra varilla de empuje retenida por la barra omnibus en la posición de aplicación del freno;

5 La figura 2 es una sección fragmentaria que muestra una disposición de uno de los solenoides y sus conexiones mecánicas, cuando no se dispone de espacio suficiente para la disposición de solenoides de la figura 1;

La figura 3 es una sección fragmentaria dada por la línea 3-3 de la figura 2;

10 La figura 4 es un diagrama de circuito que muestra también los interruptores principal y preselectivo y el pedal de la barra omnibus; y

La figura 5 muestra una modificación ilustrada en la figura 1.

15 La figura 1 muestra parte de un tambor de freno de una caja de engranajes de Wilson, representando las piezas 12 y 13 los extremos de una cinta de freno cooperante. La parte 12 está virtualmente anclada por aplicación al extremo en forma de gancho 14 de un brazo 15 montado pivotadamente en 16. La parte 13 está conectada a una biela 20 17 que proporciona un punto de pivotamiento 18 para una palanca 19 que se aplica al dorso de la extremidad 14 en forma de gancho y está pivotada a la varilla de empuje 20, estando esta última cargada a una posición inoperante representada por un muelle 21 que reacciona contra la biela 17.

25 Se verá fácilmente que, cuando la varilla de empuje es cogida por una barra omnibus común 23 (cargada hacia arriba por un muelle no representado y que trabaja en



196816

una canal de pivotamiento 24) y levantada a la posición ocu-  
pada (en la figura 1) por la varilla de empuje 20a, la palan-  
ca 19 habrá sido movida en el sentido de las agujas del re-  
loj para levantar la barra 17 y, con ello, la pieza 13, mien-  
tras que al mismo tiempo, hace bascular ligeramente el bra-  
zo 15 para oprimir la pieza 12 en una dirección en general  
radial sobre el tambor para aplicar de este modo el freno.

Así, al aplicar el invento a una caja de engr-  
najes de Wilson, en lugar del control de preselector, el  
árbol de levas y las conexiones asociadas de la caja de en-  
granajes, se hace uso de un interruptor de preselector 25,  
representado de forma rotativa, con un contacto fijo para  
cada velocidad de avance (marcadas con 1, 2, 3 y 4) y para  
la inversa (marcada R), estando dichos contactos conecta-  
dos respectivamente a los solenoides individuales que lle-  
van marcaciones similares. Cada solenoide tiene un émbolo  
móvil que, al excitarse el solenoide, actúa directa o indi-  
rectamente sobre la varilla de empuje asociada 20. Los cin-  
co solenoides pueden ser similares y la forma en la cual se  
representa el solenoide en la figura 1, actuando sobre la  
cinta de freno, es típica de todos ellos.

Así, cuando se excita un solenoide, la varilla  
de empuje asociada es empujada hacia el lado 28 de la barra  
omnibus 23 y queda allí hasta que la barra omnibus haya si-  
do bajada en medida suficiente para poner en libertad la  
varilla de empuje 20a que anteriormente estaba aplicada a  
la barra omnibus, después de lo cual dicha varilla es de-  
vuelta bajo su carga de resorte a una posición inoperante,



196816

5 y la varilla de empuje 20, que acaba de ser seleccionada, es movida a posición operativa con la barra omnibus. Esta última, en su retroceso a su posición normal, levantará la varilla de empuje recién seleccionada a la posición 20a para aplicar el freno apropiado a fin de introducir cualquier velocidad que fué seleccionada por el interruptor de preselector.

10 La barra omnibus es operada usualmente por medio de un pedal tal como el marcado con 30; y la disposición es tal que la bajada parcial del pedal está dispuesta para cerrar un interruptor principal 31 que interconecta la batería 32 y el miembro móvil 33 del interruptor de preselector, haciendo luego la bajada completa del pedal que la barra omnibus sea llevada hacia abajo en contra de su carga de retroceso, como antes se ha dicho.

15 Como consecuencia de ello, en cualquier momento, el miembro móvil 33 del interruptor de preselector puede ser movido para preseleccionar cualquiera de las relaciones que han de introducirse luego; y solamente al bajar de modo apropiado el pedal es cuando el solenoide adecuado resulta excitado, mientras que al soltar el pedal, el circuito de ese solenoide es abierto en el interruptor principal 31, pero para entonces la barra omnibus se ha aplicado a la varilla de empuje recién seleccionada, de modo que la retenga en la posición operativa 20a de aplicación del freno.

25 En la construcción de la figura 1, el solenoide



1951

196816

(que, como antes se ha dicho, debe ser considerado como típico de cualquiera de los cinco solenoides) se representa con dos bobinas 35, 36 dispuestas coaxialmente una dentro de la otra y con un émbolo móvil 37 que en este caso es hueco. Dispuesta en forma corrediza dentro del émbolo está la cabeza 38 de una varilla de empuje 39, cuyo vástago 40 está situado para cooperar con la varilla 20. Un resorte 41 reacciona entre la cabeza 38 y un tornillo 42 fijo al otro extremo del émbolo. Las dos bobinas 35, 36 están dispuestas en paralelo y, al ser excitadas, el émbolo es movido inmediatamente a contacto con el núcleo estacionario 43, moviendo esta acción la varilla de empuje 20 contra la porción adyacente de la cara extrema 28 de la barra omnibus y cargando el resorte 41. Al bajar plenamente la barra omnibus, el resorte cargado 41 mueve entonces la varilla 20 a posición de ser recogida por la barra omnibus en su movimiento ascendente de retorno.

Una vez que el movimiento inicial del émbolo ha sido efectuado de este modo, es necesaria menos corriente para mantener comprimido el muelle 41. Por consiguiente, se prefiere desconectar una de las bobinas de solenoide en estas condiciones, por ejemplo, por medio de un interruptor 45 (representado abierto en la figura 5) controlado por un tope 46 del tornillo 42 del émbolo.

En la modificación de la figura 2, hay un simple solenoide 48 que está dispuesto verticalmente; al ser excitado, su émbolo rígido 49 es levantado, haciendo girar la palanca acodada 50 en el sentido de las agujas del reloj

196816

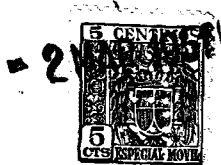
2 MAR



y forzando hacia la izquierda una varilla de empuje 51, cuya extremidad 52 (correspondiente a la extremidad 40 de la figura 1) coopera con la varilla de empuje o puntal (no representada en la figura 2). Las líneas de puntos y trazos 52 muestran la posición del vástago cuando la varilla de empuje ha sido movida sobre la barra omnibus plenamente deprimida. Cuando el solenoide es excitado, y antes de que la barra omnibus haya sido plenamente deprimida, la varilla de empuje 51 ocupará una posición intermedia, como se comprendera, entre las representadas de trazo lleno y en línea de puntos y trazos, moviéndose solo parcialmente, de modo análogo, el émbolo del solenoide.

Evidentemente, si se desea, la varilla de empuje 51 o el émbolo 49 podrían formarse alternativamente de dos porciones oprimidas por resortes correspondiendo al émbolo y a la varilla de empuje de la figura 1. Además, en cualquiera de estas modificaciones, el solenoide podría ser una bobina gemela, como en la figura 1.

En la modificación de la figura 2, la extremidad 52 de la varilla de empuje 51 se supone que se aplica al puntal (no representado) cerca de su extremidad inferior y, como la varilla de empuje está libre para moverse axialmente hacia la izquierda cuando el puntal ha sido movido a la posición de aplicación del freno y, a fin de impedir que la varilla de empuje, en estas condiciones, se mueva hacia arriba hasta la barra omnibus, estropeándola posiblemente, se hace uso de una placa 54 soportada en la extremidad de la porción de caja 55 y que tiene un borde 56 que coopera con una



196816

parte plana 57/formada sobre la periferia de la varilla de empuje, para limitar el movimiento axial de la última.

5 Como se comprenderá, es deseable disponer una posición neutra para el miembro de interrupción de preselector, en la cual, en la forma particular de caja de engraje antes mencionada, al cerrar el interruptor principal, el miembro de interrupción conectará los solenoides para primera velocidad y para el accionamiento inverso con la batería.

10 Esta solicitud, que corresponde a la presentada en la Gran Bretaña, el 3 de Marzo de 1950 bajo el Número 5408/50, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto Ley sobre Propiedad Industrial.

-----  
----- N O T A -----  
-----

15 Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta Patente de Invención en España, son los siguientes:

1ª. Un mecanismo de cambio de velocidad, de la clase en la cual las diferentes relaciones son introducidas



196816

por la aplicación selectiva de frenos, por una barra omnibus, a través de puntales montados pivotadamente cuando estos últimos son movidos de modo selectivo, por un control de preselector, a relación operativa con la barra omnibus  
5 en contra de una carga de retorno, caracterizado por que los puntales son movidos a relación operativa con la barra omnibus, en contra de la carga de retorno, por una pluralidad de solenoides que son excitados selectivamente al funcionar un interruptor principal a través de un interruptor de pre-  
10 selector.

2º. Un mecanismo de cambio de velocidad según se reivindica en el punto 1º., caracterizado por que el interruptor de preselector tiene un contacto fijo para cada velocidad de avance y para la inversa, estando dichos contactos, respectivamente, conectados con los solenoides individuales.  
15

3º. Un mecanismo de cambio de velocidad según se reivindica en los puntos 1º. ó 2º., caracterizado por que cada solenoide tiene un émbolo móvil que, al excitarse el solenoide, comprime un muelle que actúa sobre una varilla de empuje, estando las varillas de empuje asociadas con los diferentes puntales.  
20

4º. Un mecanismo de cambio de velocidad según se reivindica en los puntos 1º. ó 2º., caracterizado por que cada solenoide tiene un émbolo conectado, a través de una palanca acodada, con una varilla de empuje, que puede o no estar cargada por resorte, estando las varillas de em-  
25



196816

puje asociadas con los diferentes puntales.

5 5º. Un mecanismo de cambio de velocidad según se reivindica en cualquiera de los puntos anteriores, caracterizado por que la barra omnibus es operada por medio de un pedal, estando dispuesta la depresión parcial del pedal para cerrar el interruptor principal, que conecta la batería con el miembro móvil del interruptor de preselector, y haciendo luego la depresión plena del pedal que la barra omnibus baje a una posición en la cual recibe el puntal recién seleccionado.

10 6º. Un mecanismo de cambio de velocidad según se reivindica en cualquiera de los puntos anteriores, caracterizado por medios para desconectar una parte del devanado del solenoide una vez que ha sido efectuado el movimiento inicial del émbolo del solenoide.

7º. Un mecanismo de cambio de velocidad.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, ilustrado en los dibujos que se acompañan y para los fines que se han especificado.

20 Esta Memoria consta de diez hojas escritas a máquina por una sola cara.

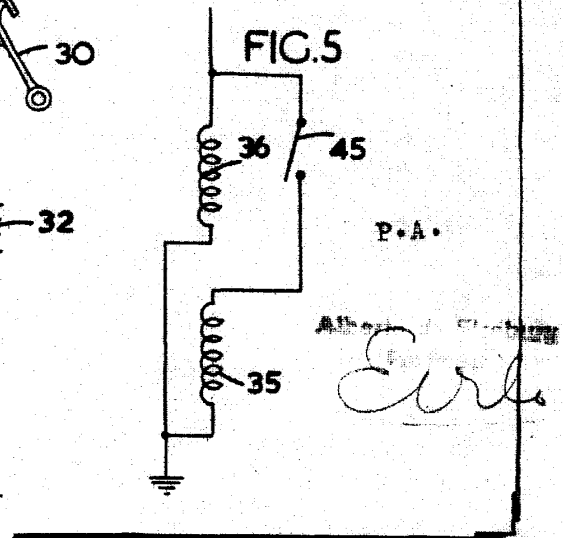
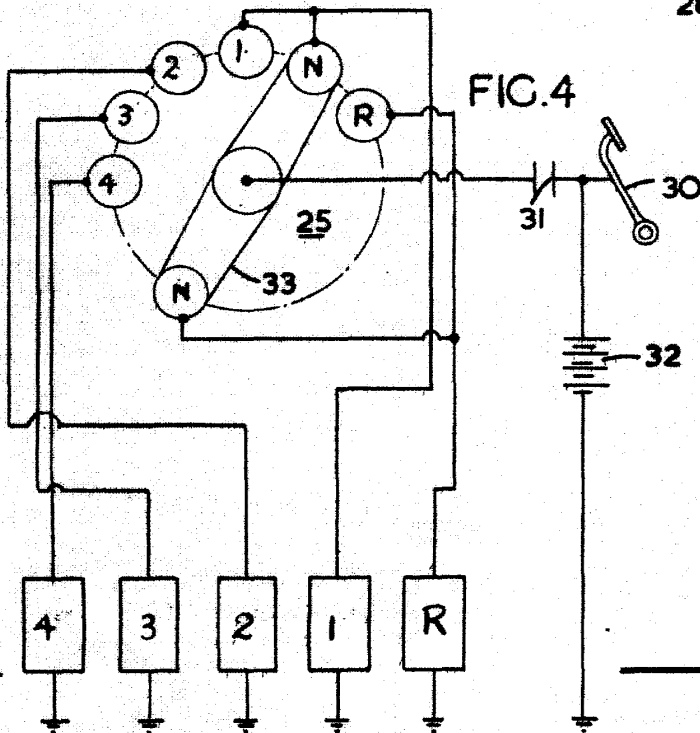
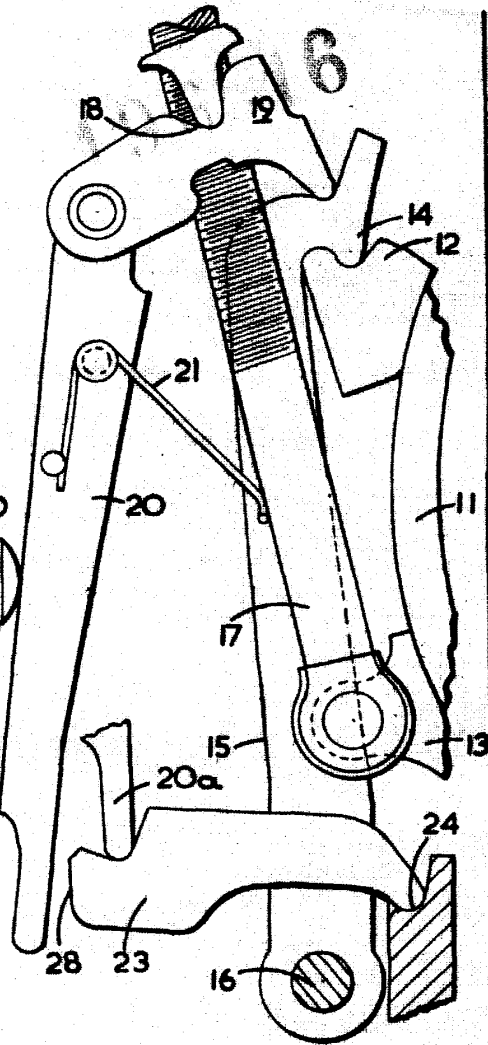
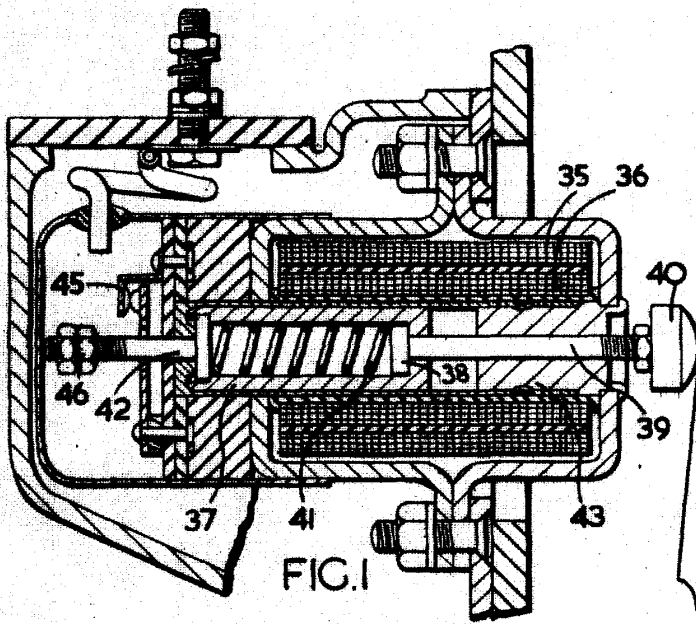
Madrid

2 MAR 1951

P. A.

Alberto de Elzabate  
Por Poder

196816



196816

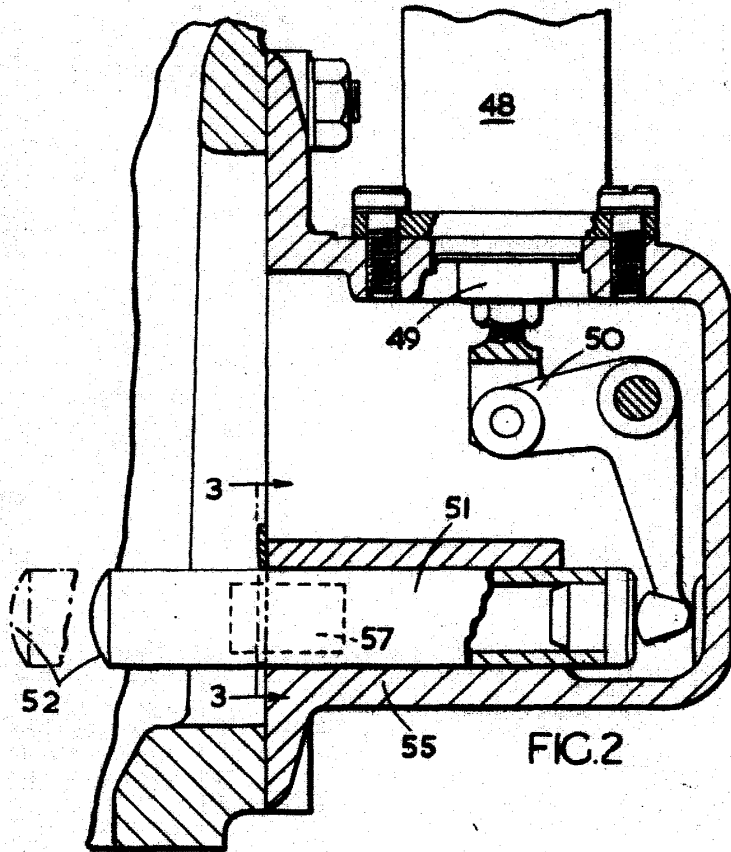


FIG. 2

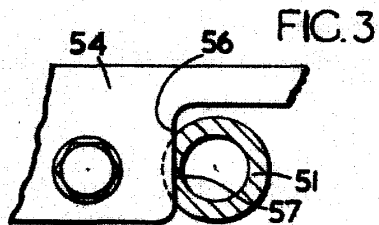


FIG. 3

P.A.

Alfred G. Eisehart  
Pat. Dept.